



*Ministero delle Attività Produttive*  
*Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività*  
*Ufficio Italiano Brevetti e Marchi*  
*Ufficio G2*

REC'D 29 JUL 2004

WIPO

PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: INV. IND.

N. M02003A000184 DEL 23.06.2003



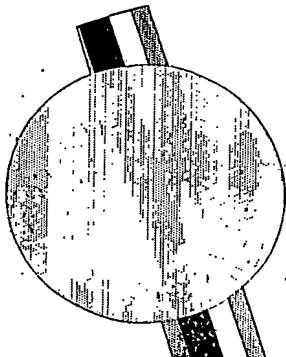
*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, li ..... 02 LUG. 2004

IL FUNZIONARIO

Giampietro Carlotta



## AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A



## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione OTO MILLS S.p.A. NG. SPResidenza BORETTO (RE) codice 00908590359

2) Denominazione \_\_\_\_\_

Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome Ing. GIANELLI Alberto ed Altri cod. fiscale \_\_\_\_\_denominazione studio di appartenenza BUGNION S.p.A.via Emilia Est n. 25 città Modena cap 41100 (prov) MO

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario \_\_\_\_\_

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) \_\_\_\_\_ gruppo/sottogruppo \_\_\_\_\_

SCORDONATORE CON SISTEMA DI ESTRAZIONE DELL'UTENSILE.

## ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA \_\_\_\_\_ N° PROTOCOLLO \_\_\_\_\_

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) CHEZZI Aleardo 3) \_\_\_\_\_2) MICALI Luciano 4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

## SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

1) \_\_\_\_\_

2) \_\_\_\_\_

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICRORGANISMI, denominazione \_\_\_\_\_

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) ☒ PROV n. pag. 01Doc. 2) ☒ PROV n. tav. 02Doc. 3) ☒ RISDoc. 4) ☒ RISDoc. 5) ☒ RISDoc. 6) ☒ RISDoc. 7) ☒

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) ....

disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) .....

lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale .....

designazione inventore .....

documenti di priorità con traduzione in italiano .....

autorizzazione o atto di cessione .....

nominativo completo del richiedente .....

SCIOGLIMENTO RISERVE	
Data	N° Protocollo
____/____/____	____/____/____
____/____/____	____/____/____
____/____/____	____/____/____
____/____/____	____/____/____
confronta singole priorità	
____/____/____	____/____/____

8) attestati di versamento, totale Euro Centottantotto/51 obbligatorioCOMPILATO IL 20/06/2003 FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I) p.i. firma il mandatarioCONTINUA SI/NO NO Ing. GIANELLI Alberto (Albo Prot. n. 229 BM)DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO SICAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MODENA codice 136VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA MO2003A000184L'anno duemilatre il giorno VENTITRE del mese di giugno(I) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 02 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto soprariportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE \_\_\_\_\_

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

NUMERO DOMANDA **102003A000184** REG. 4

NUMERO BREVETTO \_\_\_\_\_

DATA DI DEPOSITO **29 GIU 2003**

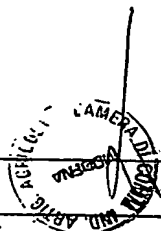
DATA DI RILASCIO \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

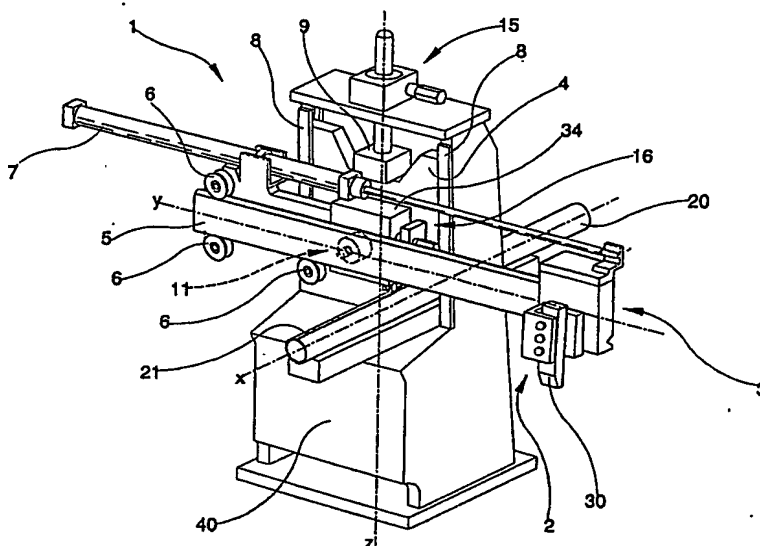
**SCORDONATORE CON SISTEMA DI ESTRAZIONE DELL'UTENSILE**

## L. RIASSUNTO

Scordonatore con sistema di estrazione dell'utensile, preferibilmente impiegato in linee di produzione di profilati con cordoni di saldatura (21) longitudinali in cui un profilato (20) scorre lungo una direzione parallela al proprio asse longitudinale (x), comprendente una torretta portautensile (2), per il fissaggio amovibile di un utensile scordonatore (30), associata ad una prima slitta (3) scorrevole lungo una direzione (y) orizzontale e trasversale rispetto all'asse longitudinale (x) tra una posizione interna, in cui l'utensile (30) si trova allineato con il cordone di saldatura (21), ed una posizione esterna, in cui l'utensile (30) non è allineato con il cordone di saldatura (21); la prima slitta (3) è associata ad una seconda slitta (4) scorrevole verticalmente su una struttura portante (40) lungo una direzione (z) tra una posizione abbassata, in cui l'utensile (30) è a contatto del cordone di saldatura (21), ed una posizione alzata, in cui l'utensile (30) è discosto dal cordone di saldatura (21). [Fig. 1]



## M. DISEGNO



Ing. *Albino Cionelli*  
(Albo di N. 225 del)

**DESCRIZIONE**

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo: **SCORDONATORE CON SISTEMA DI ESTRAZIONE DELL'UTENSILE.**

5 A nome: **OTO MILLS S.p.A.** di nazionalità italiana, con sede a **BORETTO (RE)**, Via Marchesi, 4.

Inventori designati: CHEZZI Aleardo, MICALI Luciano.

I Mandatari: Ingg. Alberto GIANELLI (Albo prot. N° 229 BM) e Luciano NERI (Albo prot. N° 326 BM), domiciliati presso  
10 BUGNION S.p.A. in Via Emilia Est n. 25, 41100 MODENA.

Depositata il **23 GIU. 2003** al N° **M 0 2 0 0 3 A 0 0 0 1 8 4**

\* \* \* \* \*

Oggetto della presente invenzione è uno scordonatore con sistema di estrazione dell'utensile.

15 Il campo di impiego dell'invenzione sono le linee di produzione di profilati con cordoni di saldatura longitudinali come ad esempio tubi. In tali linee i tubi vengono realizzati partendo da nastri di acciaio che vengono fatti scorrere ed avvolti longitudinalmente a definire la superficie esterna del tubo. I bordi  
20 longitudinali del nastro vengono saldati tra loro per chiudere il tubo con un cordone di saldatura longitudinale. L'eccesso di tale cordone verso l'esterno deve essere rimosso in linea, come tutte le altre fasi del ciclo, per ottenere una superficie esterna sufficientemente regolare. Il cordone viene tipicamente rimosso  
25 per via meccanica mediante utensili affilati che vengono posti a



contatto del tubo in corrispondenza della generatrice lungo la quale viene effettuata la saldatura. Il moto di scorrimento longitudinale del tubo costituisce il moto di lavoro dell'operazione, mentre l'utensile resta fermo.

5 Per non arrestare la produzione durante le sostituzioni dell'utensile asportatore, sulla linea vengono disposti in successione due scordonatori. Durante la sostituzione dell'utensile su un primo scordonatore viene posto in azione il  
10 secondo fino al momento in cui su esso non è necessaria la sostituzione dell'utensile. Durante la sostituzione dell'utensile sul secondo scordonatore viene riattivato il primo, procedendo analogamente per vari cicli successivi di vita di ciascun utensile.

Attualmente la sostituzione dell'utensile viene eseguita a mano e direttamente sulla linea da un operatore addetto. Tale  
15 operazione presenta notevoli rischi di infortunio per l'addetto che deve agire in prossimità sia del tubo in moto, sia del truciolo proveniente dallo scordonatore in funzione. L'operazione risulta essere inoltre piuttosto lenta e macchinosa in quanto l'operatore è costretto a sporgersi in avanti verso l'asse del profilato da una  
20 posizione frontale rispetto all'ingombro del basamento della macchina che ne impedisce un avvicinamento ulteriore.

Scopo della presente invenzione è di fornire uno scordonatore con sistema di estrazione dell'utensile che consenta di ovviare agli inconvenienti della tecnica nota.

25 Un vantaggio della presente invenzione è che consente il



cambio dell'utensile in posizione sicura e comoda per l'operatore.

Un altro vantaggio dell'invenzione è che il riposizionamento dell'utensile dopo la sostituzione viene eseguito in modo automatico, rapido e preciso.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi appariranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di uno scordonatore con sistema di estrazione dell'utensile fatta qui di seguito con riferimento agli

- 10     – la figura 1 mostra una schematica vista in prospettiva dello scordonatore secondo la presente invenzione in posizione di cambio utensile;
- 15     – la figura 2 mostra una schematica vista in prospettiva dello scordonatore secondo la presente invenzione in posizione di lavoro;
- 20     – la figura 3 mostra un particolare sezionato dello scordonatore in oggetto.

Con riferimento alle citate figure, lo scordonatore secondo la presente invenzione comprende una torretta portautensile 2, per il

20     fissaggio amovibile di un utensile scordonatore 30, ad esempio del tipo con tagliente ricavato su una placchetta di carburo. La torretta 2 è supportata da mezzi che ne consentono la traslazione dietro comando secondo almeno una direzione verticale z ed almeno una direzione y orizzontale e trasversale rispetto all'asse

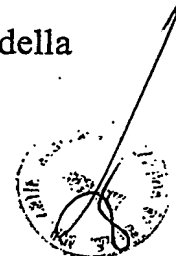
25     longitudinale x tra una posizione interna di lavoro ed una



posizione esterna di cambio utensile, con una corsa sufficiente ad estrarre la torretta portautensile 2 dalla zona di lavoro.

5 Tali mezzi comprendono ad una prima slitta 3, alla quale è associata la torretta portautensile 2, che è scorrevole lungo la direzione y orizzontale tra la posizione interna di lavoro, in cui l'utensile 30 si trova allineato con il cordone di saldatura 21, e la  
10 posizione esterna di cambio utensile, in cui l'utensile 30 non è allineato con il cordone di saldatura 21. L'asse x è parallelo alla direzione di scorrimento del profilato 20. La prima slitta 3 è associata ad una slitta intermedia 34 la quale è associata a sua  
15 volta ad una seconda slitta 4 scorrevole verticalmente su una struttura portante 40 lungo la direzione z tra una posizione abbassata, in cui l'utensile 30 è a contatto del cordone di saldatura 21, ed una posizione alzata, in cui l'utensile 30 è discosto dal cordone di saldatura 21.

La prima slitta 3 comprende una porzione di guida 5 di forma allungata, stretta verticalmente tra almeno tre rotelle 6, associate alla slitta intermedia 34, che presentano gli assi di rotazione paralleli all'asse x e sono conformate in modo da impedire gli  
20 spostamenti della prima slitta 3 lungo la direzione x e lungo la direzione z. La prima slitta 3 è azionabile in traslazione lungo la direzione y ad opera di un primo cilindro attuatore 7 che presenta lo stelo collegato alla prima slitta 3 ed il corpo collegato alla  
25 slitta intermedia 34. Le rotelle 6, che presentano perifericamente una gola predisposta per impegnarsi sul bordo laterale della



porzione di guida 5, sono montate su supporti dotati di mezzi elastici predisposti per consentire alle rotelle 6 uno spostamento lungo la direzione x.

La slitta intermedia 34 è mobile lungo la direzione y rispetto alla seconda slitta 4 ad opera di un meccanismo di registrazione 16, ad esempio del tipo vite-madrevite, atto a consentire il corretto centraggio dell'utensile 30 rispetto al cordone di saldatura 21

La seconda slitta 4 è scorrevole verticalmente tra due guide parallele 8 ad opera di un secondo cilindro attuatore 9 operativamente disposto tra la seconda slitta 4 ed un meccanismo di regolazione verticale 15, ad esempio del tipo vite-madrevite, che è operativamente disposto tra il secondo cilindro attuatore 9 ed una porzione della struttura portante 40.

La prima slitta 3 è bloccabile, rispetto alla guida intermedia 34, quando si trova in posizione interna, mediante un dispositivo di bloccaggio 11 che comprende un cilindro di bloccaggio e sbloccaggio 12, operativamente disposto tra la prima slitta 3 e la slitta intermedia 34, il cui stelo presenta una flangia 17 predisposta per operare all'interno di una cava a T ricavata sulla prima slitta 3. Il cilindro di bloccaggio e sbloccaggio 12 è predisposto per esercitare a riposo una forza di trazione, mediante mezzi elastici come molle a tazza disposte coassialmente allo stelo, sulla prima slitta 3 ed attirare la prima slitta stessa a contatto della slitta intermedia 34. Quando è





azionato, il cilindro 12 esercita una forza che si oppone alla forza esercitata dai mezzi elastici e libera la prima slitta 3 dal contatto con la slitta intermedia 34. Il cilindro di bloccaggio e sbloccaggio 12 opera in collaborazione ad una guida prismatica 13  
5 orizzontale, associata alla slitta intermedia 34, che presenta in sezione trasversale un profilo a cuneo ed è predisposta per inserirsi in una scanalatura, ad essa controsagomata e ricavata sulla prima slitta 3, quando il cilindro 12 è in posizione di riposo. La guida prismatica 13 è conformata e predisposta per definire  
10 un riferimento rispetto ad una direzione verticale per la torretta portautensile 2.

L'invenzione così concepita consegue importanti vantaggi. Innanzitutto il cambio dell'utensile può essere effettuato in posizione sicura in quanto l'operatore può allontanare la torretta  
15 portautensile dalla linea. Sia lo spostamento dalla posizione di lavoro alla posizione di cambio utensile, sia il ritorno alla posizione di lavoro possono essere eseguiti in modo automatico, con notevole incremento alla rapidità delle operazioni di sostituzione dell'utensile. In particolare il riposizionamento  
20 dell'utensile dopo la sostituzione viene eseguito in modo rapido e soprattutto preciso grazie all'impiego delle guide e dei sistemi di registrazione della posizione descritti.



## RIVENDICAZIONI

- 1) Scordonatore con sistema di estrazione dell'utensile, preferibilmente impiegato in linee di produzione di profilati con cordoni di saldatura (21) longitudinali in cui un profilato (20) scorre lungo una direzione parallela al proprio asse longitudinale (x), **caratterizzato dal fatto** di comprendere una torretta portautensile (2), per il fissaggio amovibile di un utensile scordonatore (30), la quale è supportata da mezzi che ne consentono la traslazione dietro comando secondo almeno una direzione verticale (z) ed almeno una direzione (y) orizzontale e trasversale rispetto all'asse longitudinale (x) tra una posizione interna di lavoro ed una posizione esterna di cambio utensile, con una corsa sufficiente ad estrarre la torretta portautensile (2) dalla zona di lavoro.
- 2) Scordonatore secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che detti mezzi comprendono una prima slitta (3), alla quale è associata la torretta portautensile (2); detta slitta essendo scorrevole lungo la direzione (y) orizzontale la posizione interna di lavoro, in cui l'utensile (30) si trova allineato con il cordone di saldatura (21), e la posizione esterna di cambio utensile, in cui l'utensile (30) non è allineato con il cordone di saldatura (21), la prima slitta (3) essendo associata ad slitta intermedia (34) la quale è associata ad una seconda slitta (4) scorrevole verticalmente su una struttura portante (40) lungo la direzione (z) tra una posizione abbassata, in cui l'utensile (30) è a contatto del

cordone di saldatura (21), ed una posizione alzata, in cui l'utensile (30) è discosto dal cordone di saldatura (21), la slitta intermedia (34) essendo mobile lungo la direzione (y) rispetto alla seconda slitta (4) per consentire il corretto centraggio dell'utensile (30) rispetto al cordone di saldatura (21).

3) Scordonatore secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che la prima slitta (3) comprende una porzione di guida (5) di forma allungata, stretta verticalmente tra almeno tre rotelle (6) i cui assi di rotazione sono paralleli all'asse (x), dette rotelle essendo associate alla slitta intermedia (34) e conformate in modo da impedirne gli spostamenti lungo la direzione (x) e lungo la direzione (z), la prima slitta (3) essendo azionabile in traslazione lungo la direzione (y) ad opera di un primo cilindro attuatore (7) che presenta lo stelo collegato alla prima slitta (3) ed il corpo collegato alla slitta intermedia (34).

4) Scordonatore secondo la rivendicazione 2, **caratterizzato dal fatto** che le rotelle (6) sono montate su supporti dotati di mezzi elastici predisposti per consentire alle rotelle (6) uno spostamento lungo il proprio asse di rotazione.

5) Scordonatore secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che la seconda slitta (4) è scorrevole verticalmente tra due guide parallele (8) ad opera di un secondo cilindro attuatore (9) operativamente disposto tra la seconda slitta (4) ed un meccanismo di regolazione verticale (15) che è operativamente disposto tra il secondo cilindro attuatore (9) ed una porzione



della struttura portante (40).

6) Scordonatore secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che la slitta intermedia (34) è mobile lungo la direzione (y) rispetto alla seconda slitta (4) ad opera di un meccanismo di registrazione (16) atto a consentire il corretto centraggio dell'utensile (30) rispetto al cordone di saldatura (21).

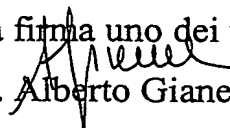
7) Scordonatore secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che la prima slitta (3) è bloccabile, rispetto alla slitta intermedia (34), quando si trova in posizione interna, mediante un dispositivo di bloccaggio (11) comprendente un cilindro di bloccaggio e sbloccaggio (12), disposto tra la slitta intermedia (34) e la prima slitta (3), il cui stelo presenta una flangia (17) predisposta per operare all'interno di una cava a T ricavata sulla prima slitta (3), detto cilindro di bloccaggio e sbloccaggio (12) essendo predisposto per esercitare a riposo una forza di trazione, mediante mezzi elastici, sulla prima slitta (3) ed attirare la prima guida stessa a contatto della slitta intermedia (34), e, quando è azionato, ad esercitare una forza che si oppone alla forza esercitata dai mezzi elastici e liberare la prima slitta (3) dal contatto con la slitta intermedia (34).

8) Scordonatore secondo la rivendicazione 6, **caratterizzato dal fatto** che il cilindro di bloccaggio e sbloccaggio (12) opera in collaborazione ad una guida prismatica (13) orizzontale, associata alla slitta intermedia (34), che presenta in sezione trasversale un profilo a cuneo ed è predisposta per inserirsi in una



5 scanalatura ad essa controsagomata e ricavata sulla prima slitta  
(3) quando il cilindro (12) è in posizione di riposo, detta guida  
prismatica (13) essendo conformata e predisposta per definire un  
riferimento rispetto ad una direzione verticale per la torretta  
portautensile (2).

Per procura firma uno dei mandatari

  
Ing. Alberto Gianelli

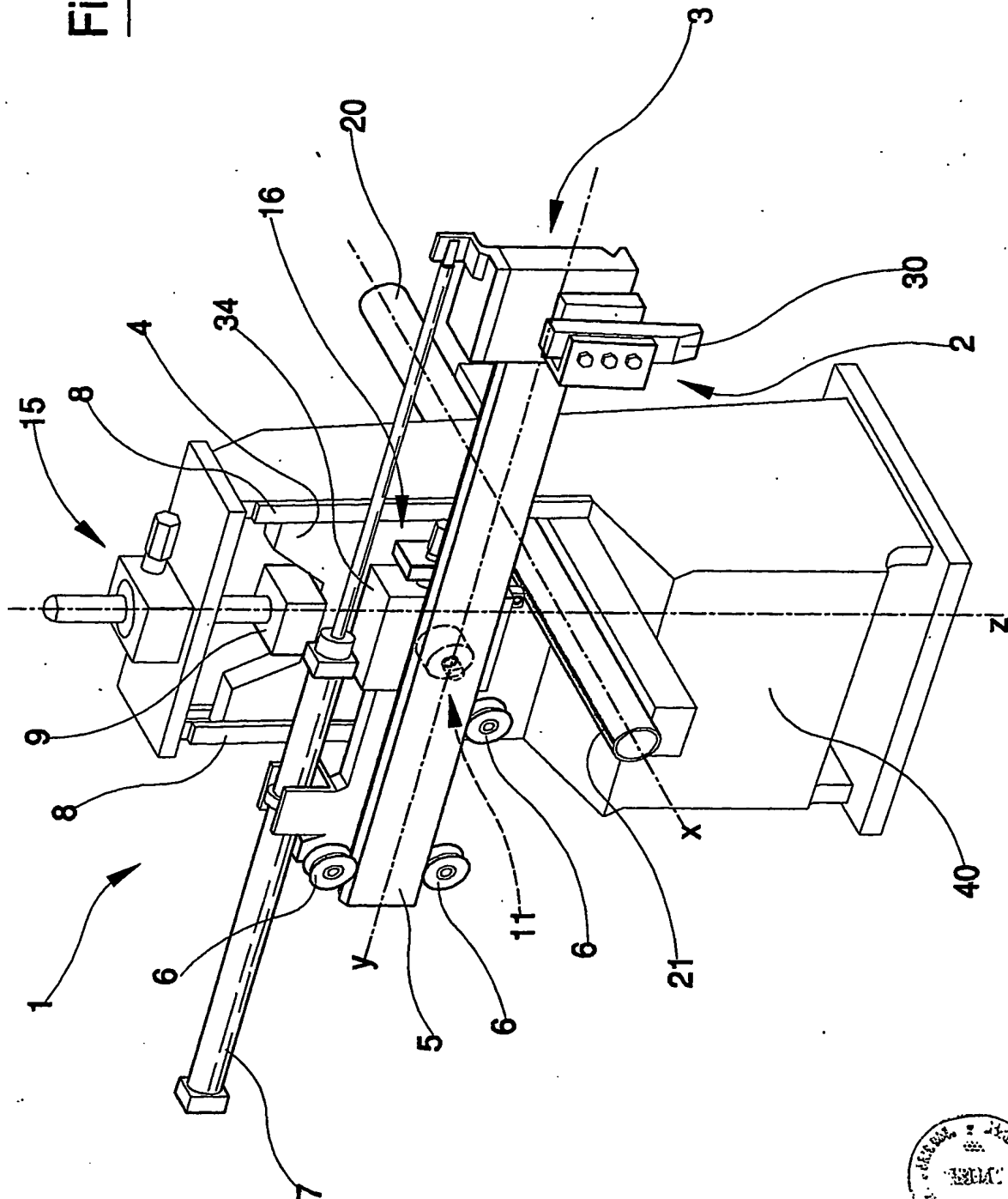
Albo Prot. N° 229 BM



NO 2003 A 000 184

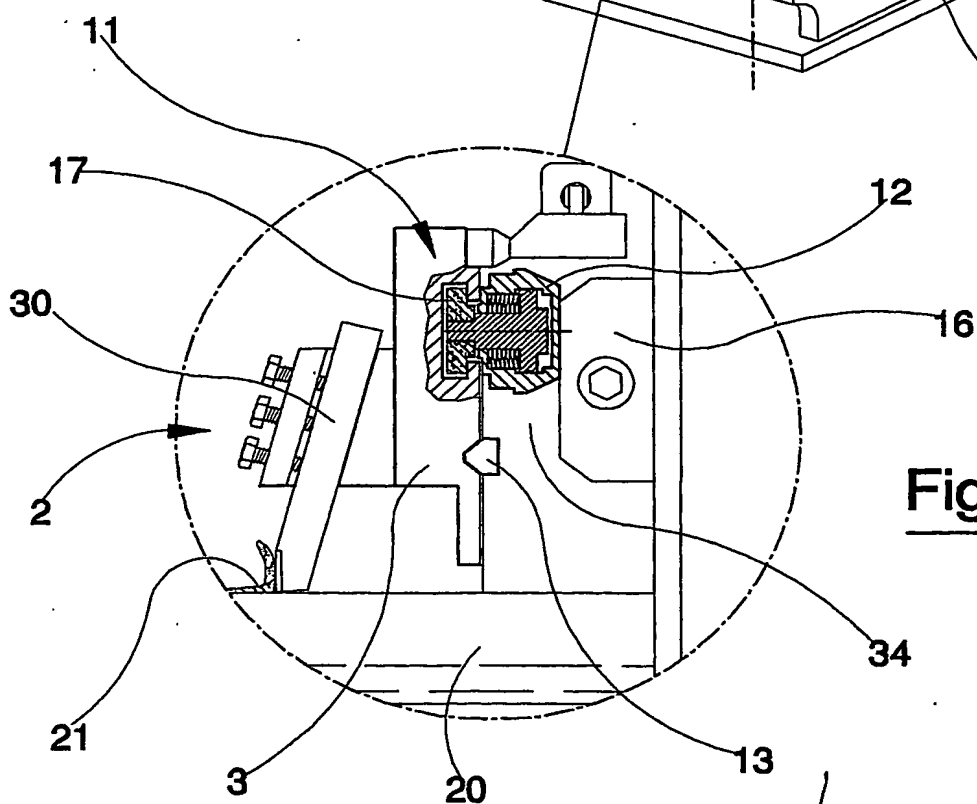
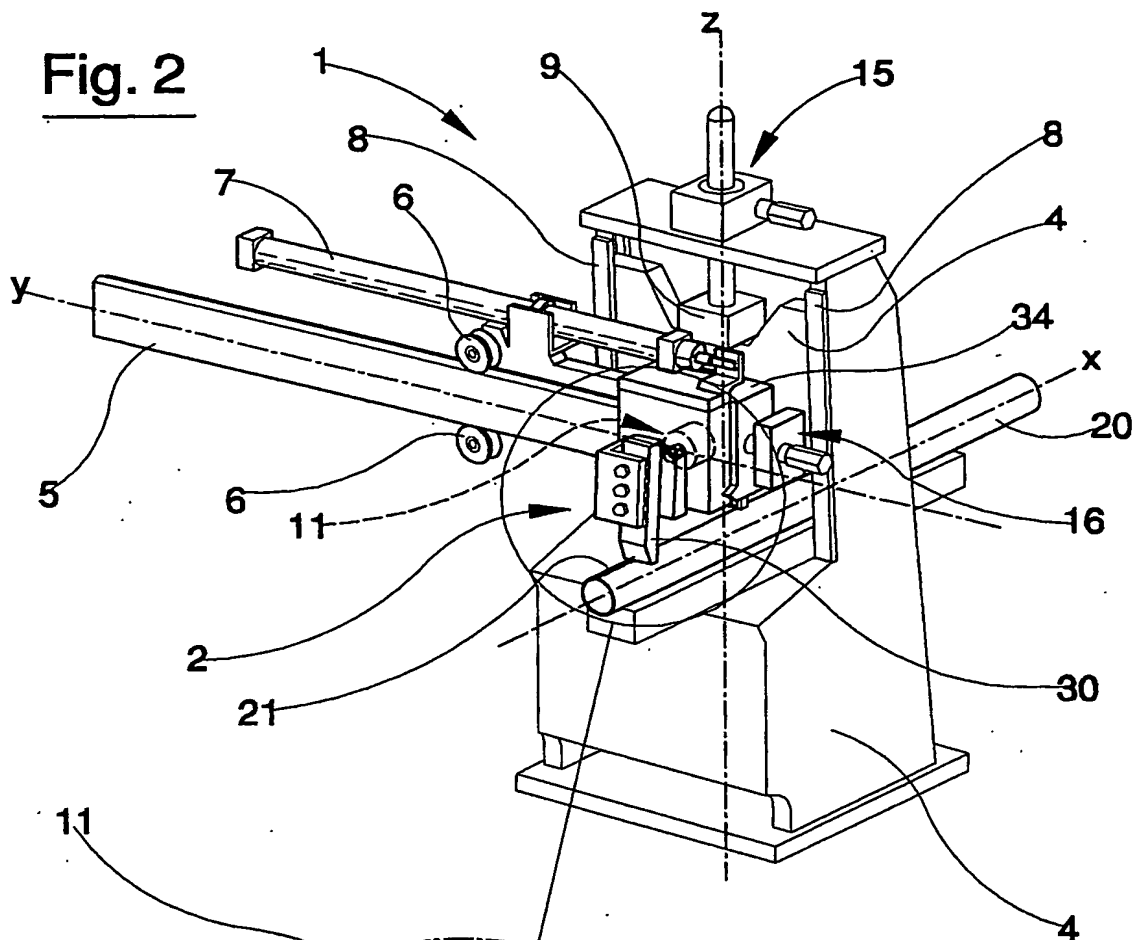
Ing. Alberto Gianelli  
(Albo P/ot. N. 229 BM)

**Fig. 1**



MO2003A000184

**Fig. 2**



**Fig. 3**



*Ing. Alberto Gianelli*  
(Albo Prot. N. 229 BM)

